



**ORIGINAL RESEARCH PAPER**

**Investigating the effect of corporate governance on the efficiency of Iran's insurance industry**

**M. Kaviani<sup>1,\*</sup>, M. Hamidian<sup>2</sup>, S. Boostani<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Department of Financial Management, Islamic Azad University, Aliabad Katul Branch, Golestan, Iran*

<sup>2</sup>*Department of Economics and Accounting, Islamic Azad University, South Tehran Branch, Tehran, Iran*

---

**ARTICLE INFO**

**Article History**

Received: 10 October 2017

Revised: 11 November 2017

Accepted: 07 April 2018

---

**ABSTRACT**

The purpose of this article is to evaluate the impact of corporate governance mechanisms on efficiency based on the data coverage analysis model in Iran's insurance industry. First, by using the data coverage analysis approach, the efficiency of the companies is determined through the input variables (operating and administrative workforce, shareholders' capital, and administrative and general expenses) and output (cost of incurred damages and intermediary costs) and then by calculating the mechanisms Corporate governance and the effect of each of these mechanisms on the efficiency of the insurance industry has been studied through the self-regulation regression method. In this article, 14 companies have been selected by the systematic elimination method, and their efficiency was determined using the Anderson and Peterson method. According to the information obtained from the average efficiency score of the companies in the six-year period (1389-1394), we have seen fluctuations in the efficiency of this industry, and the findings of the research also indicate that corporate governance has had an impact on the efficiency of these companies, and among the governance mechanisms Corporate, board size, board independence and financial expertise have had a positive and significant effect on the efficiency of the insurance industry.

**Keywords**

*Corporate Governance;  
Efficiency; Data Envelopment  
Analysis.*

---

**\*Corresponding Author:**

Email: [meysamkaviani@gmail.com](mailto:meysamkaviani@gmail.com)

DOI: [10.22056/ijir.2018.03.02](https://doi.org/10.22056/ijir.2018.03.02)

---



مقاله علمی

بررسی تأثیر حاکمیت شرکتی بر کارایی صنعت بیمه ایران

میثم کاویانی<sup>۱\*</sup>، محسن حمیدیان<sup>۲</sup>، سارا بوستانی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> گروه مدیریت مالی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علیآباد کتول، گلستان، ایران

<sup>۲</sup> گروه اقتصاد و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، تهران، ایران

چکیده:

هدف از مقاله حاضر، ارزیابی تأثیر سازوکارهای حاکمیت شرکتی بر کارایی مبتنی بر مدل تحلیل پوششی داده‌ها در صنعت بیمه ایران است. ابتدا با استفاده از رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها، کارایی شرکت‌ها از طریق متغیرهای ورودی (نیروی کار عامل و اداری، سرمایه صاحبان سهام، و هزینه‌های اداری و عمومی) و خروجی (بهای خسارات رخداده و بهای واسطه‌ای) مشخص و سپس با محاسبه سازوکارهای حاکمیت شرکتی و از طریق روش رگرسیون خودگردان‌سازی به تأثیر تک‌تک این سازوکارها بر کارایی صنعت بیمه پرداخته شده است. در این مقاله ۱۴ شرکت با روش حذف سیستماتیک انتخاب شده‌اند که کارایی آن‌ها با استفاده از روش اندرسون و پیترسون مشخص شد. با توجه به اطلاعات به دست آمده از متوسط امتیاز کارایی شرکت‌ها در دوره زمانی شش ساله (۱۳۹۴ الی ۱۳۸۹) شاهد نوسانات در کارایی این صنعت بوده‌ایم و یافته‌های پژوهش نیز بیانگر آن است که حاکمیت شرکتی بر کارایی این شرکت‌ها تأثیرگذار بوده است و از بین سازوکارهای حاکمیت شرکتی، اندازه هیئت مدیره، استقلال هیئت مدیره و تخصص مالی اثر مثبت و معنی‌داری بر کارایی صنعت بیمه داشته‌اند.

تاریخ دریافت: ۱۸ مهر ۱۳۹۶

تاریخ داوری: ۲۰ آبان ۱۳۹۶

تاریخ پذیرش: ۱۸ فروردین ۱۳۹۷

کلمات کلیدی

حاکمیت شرکتی

کارایی

تحلیل پوششی داده‌ها

\*نویسنده مسئول:

ایمیل: [meysamkaviani@gmail.com](mailto:meysamkaviani@gmail.com)

DOI: [10.22056/ijir.2018.03.02](https://doi.org/10.22056/ijir.2018.03.02)

با تفکیک مالکیت و مدیریت، مدیران به عنوان نماینده مالکان (سهامداران)، شرکت را اداره می‌کنند. شکل‌گیری رابطه نمایندگی، تضاد منافع<sup>۱</sup> بین مدیران و سهامداران را ایجاد می‌کند؛ بدان معنا که ممکن است مدیران دست به رفتارهای فرصت‌طلبانه بزنند و تصمیمهایی بگیرند که در جهت منافع آنها و عکس منافع سهامداران باشد. نیاز به حاکمیت شرکتی از تضاد منافع بالقوه بین افراد حاضر در ساختار شرکت ناشی می‌شود (شورورزی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۴). از این رو، بیمه مركزی جمهوری اسلامی ایران نیز با هدف ایجاد ساختاری مناسب برای افزایش کارایی هیئت‌مدیره و مدیران ارشد شرکتهای بیمه و احصای اهداف آنها، آینامه حاکمیت شرکت را تاییه و تدوین کرد.

حاکمیت شرکتی در شرکت بیمه، مجموعه‌ای از روابط بین هیئت‌مدیره، مدیران ارشد و ذی‌نفعان (بیمه‌گذاران، زیان‌دیدگان، سهامداران، و سایر ذی‌نفعان) است که بر این اساس حاکمیت شرکتی در صدد ایجاد ساختاری است که از طریق آن اهداف شرکت احصا شده و ابزارهای دستیابی به این اهداف و همچنین نهود ناظارت بر عملکرد مدیران ارشد معلوم شود، زیرا بازار بیمه امروزه بخش مهمی از اقتصاد هر کشور محسوب می‌شود و توسعه مثبت آن تا حد زیادی بر اقتصاد کشورها تأثیرگذار است. همچنین در عصر جهانی شدن، به دلیل آنکه شرکتهای بیمه در محیط بسیار رقابتی کار می‌کنند، به منظور موفقتی در چنین محیطی باید فعالیتهای خود را به صورت مؤثر انجام دهند (Grmanová and Strunz, 2017). با توجه به موارد فوق، حاکمیت شرکتی در بیمه‌گران به دو بخش کلی تقسیم می‌شود: بخش اول مربوط به ضوابط عام حاکمیت شرکتی فعالیتهای تجاری (در قالب قانون تجارت و مقررات عام حاکمیت شرکتی) است که شاکله اصلی حاکمیت شرکتی در هر فعالیتی از جمله عملیات بیمه را تشکیل می‌دهد و بخش دوم به الزامات خاص عملیات بیمه می‌پردازد که موضوعاتی از قبیل سیستمهای حسابرسی داخلی، کنترل داخلی، آکپوئری داخلی و مدیریت ریسک مؤسسات بیمه را دربرمی‌گیرد و مبانی حقوقی این بخش، مقررات بیمه حاکم بر حوزه‌های مختلف عملیات بیمه‌گری است. از طرفی در سالهای اخیر پژوهش‌های زیادی در رابطه با حاکمیت شرکتی در سطح جهان و در کشورمان انجام شده است که یک بعد آن مربوط به پژوهش‌های تأثیر سازوکارهای آن بر عملکرد مالی شرکتهاست که عملکرد بر اساس برخی از شاخصهای مالی مانند نسبت کیوتوبین، ارزش افزوده اقتصادی، نرخ بازده داراییها و ... در نظر گرفته شده است. همچنین در کنار شاخصهای مربوط به عملکرد سنجی می‌توان با استفاده از مدل‌های سایر علوم پژوهش عملیاتی<sup>۲</sup> (OR) به ارزیابی عملکرد پرداخت که یکی از این شاخصها عملکرد مبتنی بر کارایی<sup>۳</sup> است. مدلی که در این مقاله به کارایی می‌پردازد، مدل تحلیل پوششی داده<sup>۴</sup> (DEA) است که در بخش بیمه پژوهش‌های زیادی در قالب کارایی فنی، عملیاتی و تخصصی صورت گرفته است. مفهوم کارایی DEA، حاصل تقسیم مجموع وزنی مقدار سtanدها به مجموع وزنی داده‌است. به عبارتی دیگر، کارایی یک شاخص نسی است که نتایج حاصل از یک نهاد خاص را با نتایج سایر نهادهای مشابه مقایسه می‌کند (Grmanová and Strunz, 2017). در DEA، وزن‌های اختصاص‌داده شده به هر یک از داده‌ها و سtanدها از طریق حل یک مدل برنامه‌ریزی خطی به دست می‌آید. DEA این وزنها را طوری تعیین می‌کند که کارایی واحد نسبت به سایر واحدها حداکثر شود (متان و همکاران، ۱۳۹۰). از آنجایی که خدمات بیمه‌ای نقشی مهم در اقتصاد ملی ایفا می‌کنند و تأثیر زیادی بر رفتار بخش‌های مختلف اقتصادی دارند، امروزه با تغییرات بنیادین در اقتصاد دنیا، شرکتهای بیمه‌ای نیز دچار تغییرات اساسی شده‌اند. از جمله این تغییرات اساسی، افزایش کمی مؤسسات بیمه‌ای و حضور بیش از بیش بخش خصوصی در این عرصه از فعالیتهای اقتصادی است و ارزیابی کارایی شرکتهای بیمه علاوه بر آگاهی دادن به ذی‌نفعان، باعث افزایش رقابت، پویایی صنعت و توسعه پایدار و متوازن جامعه می‌شود (ابوی و همکاران، ۱۳۹۰). همچنین امروزه نیاز است که شرکتهای بیمه دائماً برای توسعه پایدار خود نتایج خود را با دیگر شرکتهای بیمه مقایسه کنند و علاوه بر کارایی، بسیاری از شاخصهای دیگر را نیز باید کنترل کنند (Grmanová and Strunz, 2017). مقاله حاضر نیز با توجه به موارد فوق به دنبال پاسخ این سؤال است که در صنعت بیمه کارایی شرکتها به چه صورت است و اینکه آیا حاکمیت شرکتی بر کارایی شرکتهای بیمه تأثیرگذار است؟

<sup>1</sup>. Conflict of Interest

<sup>2</sup>. Operation Research

<sup>3</sup>. Efficiency

<sup>4</sup>. Data Envelopment Analysis

## تحلیل پوششی داده‌ها

چارنژ، کوپر و رودز<sup>۱</sup> (۱۹۸۷) الگویی ارائه دادند که توانایی اندازه‌گیری کارایی با چندین ورودی و خروجی را داشت. این الگو، با عنوان تحلیل پوششی داده‌ها نام گرفت. از آنجا که این الگو را چارنژ، کوپر و رودز ارائه دادند، به الگوی (CCR) که از حروف اول نام این سه فرد را تشکیل شده، معروف شد و در سال ۱۹۸۷ در مقاله‌ای با عنوان اندازه‌گیری کارایی واحدهای تصمیم‌گیرنده، ارائه شد. اکنون دانشمندان به این نتیجه رسیده‌اند که با استفاده بھینه از تمامی داده‌ها و با اصلاح فرایندها، می‌توان به ستاده بیشتر و درنتیجه بهره‌وری بالاتری دست یافت. DEA، روش برنامه‌ریزی خطی است که مدیر می‌تواند با استفاده از آن از بهترین واحد تصمیم‌گیری<sup>۲</sup> (DMU) برای دیگر واحدها الگوگیری کند. این روش واحدهای تحت بررسی را به دو گروه واحدهای کارا و غیرکارا تقسیم می‌کند. واحدهای کارا واحدهایی هستند که امتیاز کارایی آنها برابر با یک است. از این رو، اندرسون و پیترسون<sup>۳</sup> (۱۹۹۳) روشی را برای رتبه‌بندی واحدهای کارا پیشنهاد کردند که امکان تعیین کاراترین واحد را امکان‌پذیر می‌سازد. مدل ریاضی روش اندرسون پیترسون به صورت:

$$MaxZ_k = \sum Y_{rk} U_r$$

ارائه می‌شود که در شرط‌های

$$\sum X_{ik} V_i = 1, \quad \sum Y_{rk} - U_r - \sum X_{ik} V_i \leq 0, \quad U_r, V_i \geq \varepsilon$$

صدق می‌کند، که در آن  $X_{ik}$  میزان ورودی  $\varepsilon$  میزان ورودی  $\varepsilon$  برای واحد  $k$ ،  $Y_{rk}$  میزان خروجی  $\varepsilon$  برای واحد  $k$ ،  $U_r$  وزن داده‌شده به ورودی  $\varepsilon$ ،  $V_i$  وزن داده‌شده به خروجی  $\varepsilon$  تعریف می‌شوند.

## مروری بر پیشینهٔ پژوهش

پاریدا و آچاریا<sup>۴</sup> (۲۰۱۷) در پژوهشی بدین نتیجه دست یافتند که تلاش برای مقررات‌زدایی ممکن است اثر حاشیه‌ای بر بهره‌وری و کارایی در صنعت بیمه زندگی هند داشته باشد. همچنین پاریدا و آچاریا (۲۰۱۷) در پژوهش دیگری بدین نتیجه رسیدند که اهرم و اندازه شرکت و دو متغیر کلان اقتصادی (تولید ناخالص داخلی و تورم) اثر معنی‌داری بر سودآوری دارند.

نگو<sup>۵</sup> (۲۰۱۷) در پژوهشی بدین نتیجه دست یافت که هم در بخش بیمه زندگی و هم غیرزندگی شرکتها دارای کارایی هستند.

گرمانوا<sup>۶</sup> (۲۰۱۶) در پژوهشی بدین نتیجه رسید که «تعداد قراردادهای بیمه» از نظر دستیابی به کارایی قابل توجه است.

لونگ و لی<sup>۷</sup> (۲۰۱۶) در پژوهشی بدین نتیجه دست یافتند که عملکرد مدل DEA به انتخاب متغیرهای ورودی و خروجی آن بستگی دارد و نتایج تجربی بیانگر اثربخشی این روش بوده است.

سینها<sup>۸</sup> (۲۰۱۴) در پژوهشی تحت عنوان مدل DEA پویا برای شرکتها بیمه زندگی هند بدین نتیجه رسید که تغییرات قابل توجهی در متوسط کارایی فنی در تمامی دوره‌ها مشاهده شده است.

هو و پچسالونگ<sup>۹</sup> (۲۰۱۰) در پژوهشی نشان دادند که استقلال هیئت‌مدیره و اندازه شرکت اثر مثبت و معنی‌داری بر عملکرد کارایی داشته است. هرچند که اندازه و تلاش کمیته حسابرسی، سن و دوره تصدی هیئت‌مدیره اثر منفی بر کارایی داشته است. درنهایت اینکه متغیر اندازه هیئت‌مدیره در قیاس با تخصص مالی کمیته حسابرسی و پاداش هیئت‌مدیره رابطه نامشخصی با عملکرد کارایی داشته است.

حقیقی و همکاران (۱۳۹۲) در مقاله‌ای نشان دادند که رتبه‌بندی شرکتها بر اساس معیارهای حاکمیت شرکتی رابطه مثبت و معنی‌داری با عملکرد شرکتها دارد ولی رابطه معنی‌داری با ارزش شرکتها ندارد.

<sup>1</sup>. Charnes, Cooper and Rohdes (CCR)

<sup>2</sup>. Decision Making Unit

<sup>3</sup>. Anderson and Peterson

<sup>4</sup>. Parida and Acharya

<sup>5</sup>. Ngo

<sup>6</sup>. Grmanová

<sup>7</sup>. Long and Li

<sup>8</sup>. Sinha

<sup>9</sup>. Hsu and Petchsakulwong

ذاکری و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی نشان دادند که شاخصهایی از سرمایه انسانی (سطح تحصیلات) و ارتباطی (تعداد نمایندگی) شرکتها با کارایی آنها رابطه مثبت داشته است اما شاخصهای مربوط به سرمایه ساختاری (تعداد و تنوع محصولات جدید) نتوانسته‌اند منجر به ایجاد کارایی در شرکتهای بیمه موردنظر شوند.

شورورزی و همکاران (۱۳۹۴) در مقاله‌ای رابطه بین وجود اعضا غیرموقوف در هیئت‌مدیره و وجود مالکان نهادی را با عملکرد شرکت تأیید کردند.

قاسمی و همکاران (۱۳۹۵) در مقاله‌ای نشان دادند که ظرفیت بالا برای افزایش کارایی فنی در ادارات کل سازمان بیمه سلامت موجود است که می‌توان با الگوبرداری از ادارات کارا و مرجع و تعديل و رویدهای آنها میزان کارایی را افزایش داد.

## روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر به بررسی تأثیر حاکمیت شرکتی بر کارایی مبتنی بر مدل DEA شرکتهای موجود در صنعت بیمه ایران پرداخته است، لذا از نظر هدف کاربردی است. همچنین این پژوهش توصیفی بوده و روبکرد استقرایی دارد و قلمرو زمانی آن همه شرکتهای بیمه‌ای فعال در سالهای ۱۳۸۹ الی ۱۳۹۴ است که دارای مجوز فعالیت از بیمه مرکزی جمهوری اسلامی هستند. روش گردآوری داده‌ها و اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای و میدانی بوده و داده‌ها از صورتهای مالی ۱۴ شرکت بیمه‌ای با روش غربالی‌گری یا حذف سیستماتیک (با شرط فعلی بودن شرکتها در این دوره زمانی، سودآوربودن، نداشتن حقوق صاحبان سهام منفی) انتخاب شده‌اند.

برای ارزیابی فرضیه‌ها ابتدا امتیاز کارآیی از طریق روش‌شناسی DEA مورد ارزیابی قرار گرفته است. سپس روابط بین امتیازهای کارآیی که به عنوان متغیر وابسته است با این روش استخراج و سپس طبق پیشنهاد افرون<sup>۱</sup> و تیبیشرانی<sup>۲</sup> (۱۹۹۳) و سیمار و ویلسون<sup>۳</sup> (۲۰۰۷) از روش خودگردان ساز<sup>۴</sup> برای برآش مدل رگرسیونی در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ استفاده شد. بنابراین پژوهش حاضر برای آزمون فرضیه‌ها و تحلیل آنها از دو روش DEA و تحلیل رگرسیونی استفاده کرده است.

## تعیین کارایی صنعت بیمه

در مقاله حاضر امتیازات کارآیی با توجه به DEA محاسبه شده و کارایی شرکتها تلقی می‌شوند. DEA به عنوان یک روبکرد برنامه‌ریزی ناپارامتری محسوب می‌شود که امتیازات کارآیی با شرط تابع تولید با بهترین عملکرد محاسبه می‌شود. تابع تولید می‌تواند امتیازات کارآیی مربوط به مرز تولید را ارائه دهد. امتیازات کمتر از صفر تا یک را نمی‌توان در مرز تولید مشاهده کرد و بیانگر ناکارایی است. برای محاسبه مرز تولید می‌توانیم از مقادیرهای ورودی و خروجی و قیمتها استفاده کنیم، برای شناسایی ورودی DEA، از دو متغیر نیروی کار و سرمایه صاحبان سهام طبق روش‌شناسی کومینس و ناینی<sup>۵</sup> (۲۰۰۲) و همچنین از هزینه‌های اداری و عمومی طبق پژوهش ذاکری و همکاران (۱۳۹۵) استفاده شد. مقادیر نیروی کار به عنوان مجموعه‌ای از مقادیر اجرایی و نیروی کار عامل<sup>۶</sup> محسوب می‌شود. میزان سرمایه صاحبان سهام از طریق سایتهای بورسی و هزینه‌های اداری و فروش از طریق اطلاعات مالی شرکتها استخراج شد. پس از روش‌شناسی کومینس و ناینی، از روش ارزش افزوده استفاده شد تا خروجیهای بیمه شناسایی شوند. از خسارت‌های بیمه‌ای و واسطه‌گریهای مالی به عنوان خروجیهای اصلی شرکت بیمه‌ای استفاده شد. متغیرهای DEA در جدول ۱ خلاصه شده‌اند.

<sup>1</sup>. EFront

<sup>2</sup>. Tibshirani

<sup>3</sup>. Simar and Wilson

<sup>4</sup>. Bootstrap

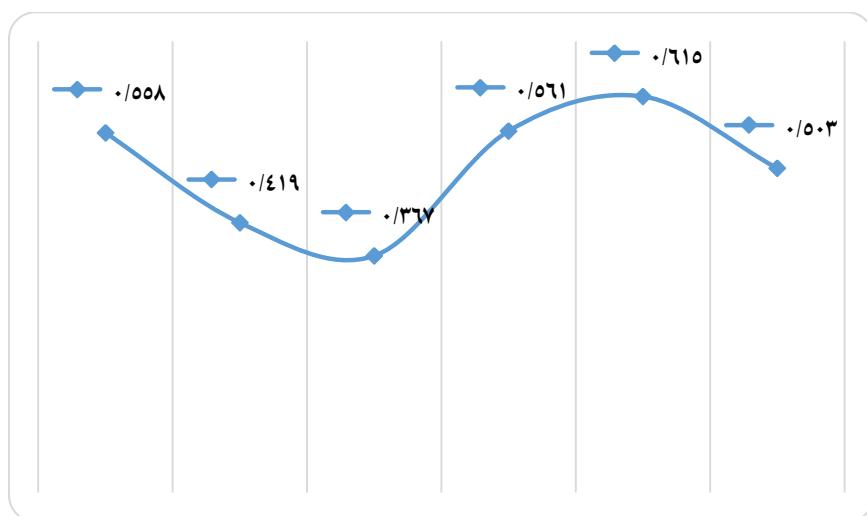
<sup>5</sup>. Cummins and Nini

<sup>6</sup>. Agent Labours

جدول ۱: محاسبه متغیرهای ورودی و خروجی DEA

| متغیرها | متغیرهای ورودی          | متغیرهای خروجی      |
|---------|-------------------------|---------------------|
|         | نیروی کار عامل و اداری  | بهای خسارات رخ داده |
|         | سرمایه صاحبان سهام      | بهای واسطهای        |
|         | هزینه‌های اداری و عمومی |                     |

با توجه به جدول فوق و رتبه‌بندی واحدهای کارا بر اساس اندرسون و پترسون (۱۹۹۳)، امکان تعیین کاراترین واحد امکان‌پذیر می‌شود.  
شکل ۱ متوسط کارایی سالانه ۱۴ شرکت بیمه را نشان می‌دهد.



شکل ۱: متوسط کارایی سالانه شرکت‌های بیمه (مأخذ: یافته‌های پژوهشگران)

همان‌طور که در شکل ۱ ملاحظه می‌شود از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۱ کارایی شرکت‌های بیمه کاهش یافته، به‌طوری که کمترین آن با متوسط کارایی ۰/۴۱۹ در سال ۱۳۹۱ بوده است، در حالی که از سال ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۳ روند صعودی یافته و سپس در سال ۱۳۹۴ کاهش یافته است. لذا در تمامی شرکت‌های بیمه به طور متوسط بالاترین کارایی در سال ۱۳۹۳ وجود داشته است.

#### تعیین سازوکار حاکمیت شرکتی؛ توسعه فرضیه‌ها

در این مقاله از پنج متغیر به عنوان متغیر مستقل استفاده شده است که اندازه هیئت‌مدیره، استقلال هیئت‌مدیره و مالکیت هیئت‌مدیره<sup>۱</sup>، نماینده اثربخشی هیئت‌مدیره و تخصص مالی و اندازه به عنوان متغیر کمیته حسابرسی تلقی می‌شود. با تبعیت از رویکرد کلین<sup>۲</sup>، اندازه هیئت‌مدیره از طریق لگاریتم طبیعی تعداد مدیران موجود در هیئت‌مدیره تعریف شده است. یک مدل رگرسیون اولیه با استفاده از نسبت مدیران مستقل موجود در هیئت‌مدیره می‌تواند باعث به وجود آمدن نتایج مختلفی شود (Hsu and Petchsakulwong, 2010).

<sup>۱</sup>. Board Ownership

<sup>۲</sup>. Klein

که تصمیمهای هیئت مدیره به اکثریت نظرات مدیران وابسته است، مدیران مستقل زمانی می‌توانند عملکرد خود را تسهیل بخشنده که بر هیئت مدیره تسلط نداشته باشند، از این رو فرضیه اول به شرح زیر است:

فرضیه اول: سازوکار اندازه هیئت مدیره بر کارایی تأثیرگذار است.

همچنین با توجه به پیشنهاهای کلین، استقلال هیئت مدیره بدین صورت تعریف می‌شود که اگر هیئت مدیره (۵۰ درصد یا بیشتر) توسط مدیران مستقل تحت تملک درآید، بدان استقلال گویند و در غیر این صورت استقلالی به وجود نمی‌آید، از این رو فرضیه دوم به شرح زیر است:

فرضیه دوم: سازوکار استقلال هیئت مدیره بر کارایی تأثیرگذار است.

نظریه نمایندگیها بیان می‌دارد که مالکیت هیئت مدیره، مدیران را تشویق می‌کند تا از حقوق صاحبان سهام شرکت حمایت کنند. یک مدیر با مالکیت بیشتر، می‌تواند در نظارت‌های گسترشده‌تری به فعالیت پردازد و از این رو عملکرد شرکت افزایش می‌یابد. پژوهش قبلی نشان می‌دهد که مالکیت هیئت مدیره به صورت مثبت با کیوتوبین<sup>۱</sup> و سودآوری در ارتباط است. بنابراین انتظار داریم که مالکیت هیئت مدیره به صورت مثبت با کارایی شرکت در ارتباط باشد (Hsu and Petchsakulwong, 2010)، از این رو فرضیه سوم به شرح زیر است:

فرضیه سوم: سازوکار مالکیت اعضا هیئت مدیره بر کارایی تأثیرگذار است.

اندازه کمیته حسابرسی به عنوان لگاریتم طبیعی تعداد اعضا کمیته حسابرسی تعریف می‌شود و همچنین متغیر تخصص مالی به عنوان نسبت متخصصان مالی در کمیته حسابرسی تعریف شده است از این رو فرضیه‌های چهارم و پنجم به شرح زیر هستند:

فرضیه چهارم: سازوکار تخصص مالی بر کارایی تأثیرگذار است.

فرضیه پنجم: سازوکار اندازه کمیته حسابرسی بر کارایی تأثیرگذار است.

### متغیرهای کنترلی

متغیرهای کنترلی در مدل رگرسیون شامل حق تصدی هیئت مدیره<sup>۲</sup>، سن هیئت مدیره و اندازه شرکت هستند. حق تصدی هیئت مدیره به عنوان لگاریتم طبیعی تعداد متوسط سالهایی تعریف می‌شود که مدیران در بخش هیئت مدیره به فعالیت می‌پردازند. سن هیئت مدیره به عنوان لگاریتم طبیعی مربوط به متوسط سابقه مدیر در هیئت مدیره تلقی می‌شود و به عنوان متغیر کنترلی در نظر گرفته می‌شود. هر چه متوسط سن مدیران بیشتر باشد می‌تواند یک سری مزیتهایی برای عملکرد شرکت در برداشته باشد؛ بدین دلیل که مدیران دارای اطلاعات و تجربه زیادی در زمینه کسب و کار هستند. درنهایت، اندازه شرکت موجود در مقاله حاضر می‌تواند اثر اندازه بر کارایی را مورد کنترل قرار دهد. اندازه شرکت به عنوان لگاریتم طبیعی داراییهای کل تعریف می‌شود. تعاریف و علائم پیش‌بینی شده متغیرهای حاکمیت شرکتی در جدول ۳ خلاصه شده است.

با توجه به موارد فوق، مدل رگرسیون چندگانه

$$EFS_{it} = a + b_1 \ln BDsize_{it} + b_2 \ln BDind_{it} + b_3 \ln PBDown_{it} \\ + b_4 PADexpert_{it} + b_5 \ln ADsize_{it} + b_6 \ln Tenure_{it} \\ + b_7 \ln BDage_{it} + b_8 \ln size_{it} + e_{it},$$

برای آزمون فرضیه‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

<sup>1</sup>. Q Tobins

<sup>2</sup>. Board Tenure

جدول ۲: تعریف متغیرهای پژوهش

| متغیرها              | علام     | تعریف  | متغیر وابسته  |
|----------------------|----------|--|---|
| کارایی               | EFS      | امتیاز کارآیی بدست آمده از مدل DEA در شرکت $\alpha$ و سال $t$  | لگاریتم طبیعی تعداد مدیران موجود در هیئت مدیره در شرکت $\alpha$ و سال $t$ |
| استقلال هیئت مدیره   | DBDind   | عدد ۱ اگر هیئت مدیره (۵۰ درصد بیشتر) توسط مدیران مستقل تحت تملک قرار گیرد در غیر این صورت برای شرکت شرکت $\alpha$ و سال $t$ صفر است. | اندازه هیئت مدیره   |
| اندازه کمیته حسابرسی | InADsize | لگاریتم طبیعی تعداد اعضای کمیته حسابرسی در شرکت $\alpha$ و سال $t$   | نسبت متخصصان مالی در کمیته حسابرسی در شرکت $\alpha$ و سال $t$             |
| مالکیت هیئت مدیره    | PBDown   | نسبت سهام های مربوط به اعضای هیئت مدیره در شرکت $\alpha$ و سال $t$   | نسبت سهام های مربوط به اعضای هیئت مدیره در شرکت $\alpha$ و سال $t$        |
| اندازه شرکت          | Insize   | لگاریتم طبیعی کل دارایی های شرکت $\alpha$ و سال $t$  | دوره تصدی   |
| سن هیئت مدیره        | InBDage  | لگاریتم طبیعی سن متوسط مدیرانی که در هیئت مدیره شرکت $\alpha$ و سال $t$ است.   | اندازه هیئت مدیره   |
| اندازه داده ها       |          | لگاریتم طبیعی تعداد متوسط سال هایی که یک مدیر در هیئت مدیره شرکت $\alpha$ و سال $t$ است.   | آمار توصیفی   |

به منظور بررسی و تحلیل اولیه داده ها، آمار توصیفی متغیرهای پژوهش محاسبه شد که نتایج آن در جدول ۳ مشاهده می شود.

جدول ۳: آمار توصیفی متغیرها

| متغیرها              | علام      | تعداد مشاهدات | میانگین | انحراف معیار | واریانس  | چولگی  | کشیدگی |
|----------------------|-----------|---------------|---------|--------------|----------|--------|--------|
| کارایی               | EFS       | ۸۴            | ۰/۵۰۴   | ۰/۴۵۴        | ۰/۲۰۶    | ۳/۹۸۷  | ۲۲/۳۸۳ |
| اندازه هیئت مدیره    | InBDsize  | ۸۴            | ۵/۹۳    | ۰/۲۵۹        | ۰/۶۷     | -۳/۳۸۹ | ۹/۷۱۶  |
| استقلال هیئت مدیره   | DBDind    | ۸۴            | ۲/۲۹    | ۰/۸۰۰        | ۰/۶۴۰    | ۰/۳۰۱  | -۰/۲۲۲ |
| مالکیت هیئت مدیره    | PBDown    | ۸۴            | ۱۸/۳۲   | ۴/۱۲۵        | ۱۷/۰۱۶   | ۰/۰۲۵  | -۱/۳۴۹ |
| تخصص مالی            | PADexpert | ۸۴            | ۶۵/۴۳   | ۳۵/۱۱۵       | ۱۲۳۳/۰۶۷ | ۰/۸۹۷  | ۰/۰۶۱  |
| اندازه کمیته حسابرسی | InADsize  | ۸۴            | ۲/۹۳    | ۰/۲۵۹        | ۰/۶۷     | -۳/۳۸۹ | ۹/۷۱۶  |
| سن هیئت مدیره        | InBDage   | ۸۴            | ۵۷/۷۹   | ۱۲/۶۵۲       | ۱۶۰/۰۷۴  | -۳/۵۶  | -۱/۴۸۳ |
| اندازه شرکت          | Insize    | ۸۴            | ۱۵/۴۲   | ۰/۹۹۶        | ۰/۹۹۳    | -۰/۴۷۵ | ۰/۶۷۳  |

همان طور که در جدول ۴ ملاحظه می شود، میانگین کارایی شرکتهای در دوره زمانی مطالعه  $۰/۵۰$  بوده که بیانگر ناکارایی شرکتهای موجود در صنعت بیمه است.

#### آزمون فرضیه

همان طور که پیش از این عنوان شد در مقاله حاضر با تبیعت از پیشنهاد افرون، تیپشترانی و سیمار و ویلسون برای آزمون فرضیه ها از روش رگرسیون خودگردان ساز استفاده شده است. خودگردان سازی روشی است که فارغ از بسیاری از فرضیات، با ایجاد نمونه های فراوان، شرایط نمونه را به شرایط جامعه نزدیک می کند و با درنظر گرفتن تمامی حالات، می توان از صحت برآورده نقطه ای و فاصله اطمینان برای ضرایب، مطمئن تر شد. در استفاده از این روش نیازمند پذیرش پیش فرضهای مربوط به نرمال بودن توزیع و نمونه بزرگ نخواهیم بود و نتایج از اعتبار مناسبی برخوردار خواهند بود. با توجه به آزمون فرضیه های بدست آمده از این روش، نتایج فرضیات در سطح  $۹۰$  و  $۹۵$  درصد به شرح جدول ۴ است.

جدول ۴: نتایج حاصل از برآش مدل رگرسیون خودگردان سازی

| نام متغیر            | علائم     | مقدار ضریب پی-مقدار | ضریب ثابت |
|----------------------|-----------|---------------------|-----------|
| اندازه هیئت مدیره    | InBDsize  | ۰/۰۹۰۲*             | ۰/۳۰۹     |
| استقلال هیئت مدیره   | DBDind    | ۰/۰۴۲***            | ۰/۱۲۱     |
| مالکیت هیئت مدیره    | PBDown    | ۰/۳۴۸               | -۰/۰۰۹    |
| تخصص مالی            | PADexpert | ۰/۰۳۲***            | ۰/۰۰۵     |
| اندازه کمیته حسابرسی | InADsize  | ۰/۴۴۴               | -۰/۱۱۷    |
| حق تصدی هیئت مدیره   | InTenure  | ۰/۰۳۲***            | ۰/۴۳۸     |
| سن هیئت مدیره        | InBDage   | ۰/۰۹۲*              | ۰/۰۰۹     |
| اندازه شرکت          | Insize    | ۰/۱۳۶               | -۰/۰۷۸    |

\* و \*\* بدتریب نشان دهنده معنی داری در سطح ۱۰ و ۵ درصد است.

با استفاده از نتایج جدول ۴، در خصوص فرضیه اول پی-مقدار مربوط به اثر متغیر اندازه هیئت مدیره بر کارایی برابر با ۰/۰۹۲ است؛ بنابراین در سطح اطمینان ۹۰٪ سازوکار اندازه هیئت مدیره بر کارایی تأثیرگذار است. در خصوص فرضیه دوم پی-مقدار مربوط به اثر متغیر استقلال هیئت مدیره بر کارایی برابر با ۰/۰۴۲ است؛ بنابراین در سطح اطمینان ۹۵٪، استقلال هیئت مدیره بر کارایی تأثیرگذار است. در خصوص فرضیه سوم پی-مقدار مربوط به اثر متغیر استقلال مالکیت هیئت مدیره بر کارایی برابر با ۰/۳۴۸ است؛ بنابراین استقلال مالکیت هیئت مدیره بر کارایی تأثیرگذار نیست. در خصوص فرضیه چهارم پی-مقدار مربوط به اثر متغیر تخصص مالی کمیته حسابرسی بر کارایی برابر با ۰/۰۳۲ است؛ بنابراین در سطح اطمینان ۹۵٪، تخصص مالی کمیته حسابرسی بر کارایی تأثیرگذار است. درنهایت، در خصوص فرضیه پنجم اول پی-مقدار مربوط به اثر متغیر اندازه کمیته حسابرسی بر کارایی برابر با ۰/۴۴۴ است، که نشان می دهد متغیر اندازه کمیته حسابرسی بر کارایی تأثیرگذار ندارد.

## نتایج و بحث

### جمع‌بندی و پیشنهادها

شرکتهای موجود در صنعت بیمه کشور با توجه به فضای رقابتی سعی دارند با استفاده بیمه از امکانات موجود، خدماتی ارائه دهند که به لحاظ کمیت و کیفیت در سطح بالایی باشد. آنچه که از نتایج این مقاله منتج شد بیانگر ناکارایی صنعت بیمه در دوره زمانی ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۴ است. لذا پس از بررسی اثر سازوکارهای حاکمیت شرکتی به عنوان عامل موثر بر کارایی شرکتهای بیمه، نتایج پژوهش نشان داد که سازوکار اندازه هیئت مدیره در سطح اطمینان ۹۰ درصد و استقلال هیئت مدیره و تخصص مالی در سطح اطمینان ۹۵ درصد اثر مثبت و معنی داری بر کارایی داشته است. به عبارتی دیگر هر چه استقلال هیئت مدیره در صنعت بیمه بیشتر باشد کارایی در شرکتهای بیمه بیشتر می شود؛ لذا می توان این گونه استدلال کرد که استقلال اعضای موظف هیئت مدیره باعث شده که قدرت چانه زنی اعضای غیر موظف در ارائه نظرات متضاد با سایرین کاهش یابد و بر اجرای نقش نظارتی و تصمیمات عملیاتی اعضای موظف تأثیر منفی نگذارد تا آنها بتوانند در تصمیمهای اخذ شده کارایی بیشتری را ایجاد کنند.

همچنین هر چه اندازه هیئت مدیره بزرگتر شود کارایی در شرکتهای بیمه بیشتر شده است یعنی وجود هیئت مدیره بزرگتر در صنعت بیمه منجر به محدود کردن فعالیتهای غیر سودآور و کم کاریهای مدیریت نشده است، زیرا به نظر می رسد نظام کنترلی بین اعضا به راحتی صورت گرفته و فرایند تصمیم گیری به شکل درستی انجام شده است. به همین دلیل انتظار می رود که شرکتهایی که از اندازه هیئت مدیره بزرگتری برخوردار باشند، بتوانند به کارایی بیشتر در شرکت خود دست یابند. نتایج نشان داد که داشتن افرادی که در کمیته حسابرسی از تخصص مالی برخوردار باشند می توانند بر افزایش کارایی بیانجامد. به عبارتی دیگر در صنعت بیمه انتظار می رود با حضور اعضا با تخصص مالی اطلاعات مالی با کیفیت تر در اختیار مدیریت قرار می گیرد و لذا با این اطلاعات پیش بینی های آتی مدیریت دقیق تر و از میزان انحراف تصمیمات اتخاذ شده کاسته شود. درنهایت، در این پژوهش مشخص شد که اندازه کمیته حسابرسی بر کارایی تأثیرگذار نیست و می توان این گونه تبیین

کرد که کمیته حسابرسی در صنعت بیمه اثربخشی لازم برای تحت تأثیر قراردادن کارایی را نداشته است، از این رو مبتنی بر نتایج به دست آمده موارد زیر پیشنهاد می شود:

۱. بیمه مرکزی به عنوان نهاد ناظر بر این صنعت در اجرای هر چه بهتر آیین نامه حاکمیت شرکتی اقدامات لازم را مبذول کنند و با بازنگری و اصلاح فرایندهای ناکارای و ایجاد زیرساختهای کلیدی به جایگاه عملکردی طبق شاخصهای جهانی دست یابند.
۲. بیمه مرکزی به عنوان نهاد ناظر و مدیران به صورتی سیستماتیک و یکپارچه در پی مطالعه قوانین بی المللی، تدوین قوانین جدید مطابق با شرایط صنعت بیمه ایران باشند و در این راستا با برگزاری آموزش گسترده و فرهنگ سازی به اجرای هرچه دقیق‌تر آن اقدام کنند.

برای افزایش غنای این پژوهش و استفاده بهینه از نتایج چنین پژوهش‌هایی که در حوزه کارایی اجرا می‌شوند به پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌شود به بررسی تأثیر سازوکارهای حاکمیت شرکتی بر ریسک‌پذیری شرکتهای موجود در صنعت بیمه بپردازند.

## منابع و مأخذ

ابوی، ف.، میردهقان اشکذری، س.م. شفیعی رودپشتی، م.، (۱۳۹۰). ارزیابی کارایی شرکت‌های بیمه در ایران. *فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین*، شماره‌های ۲۷ و ۲۸، ص ۲۰۱-۲۱۸.

ذاکری، ا.، نورعلیزاده، ح.ر. افرازه، ع. (۱۳۹۴). کارایی شرکت‌های بیمه در ایران با استفاده از شاخصهای سرمایه فکری. *پژوهشنامه بیمه*، سال ۳۰، شماره ۱، ص ۱-۳۱.

شورورزی‌زاده، م.ر.، خلیلی، م.، سلیمانی، ح. فروتن، ا.، (۱۳۹۴). ارتباط بین حاکمیت شرکتی و عملکرد شرکت بر مبنای رگرسیون فازی. *پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی*، سال ۷، شماره ۲۵، ص ۱۲۱-۱۳۹.

قاسمی، ا.، بارونی، م.، دهنویه، ر.، جعفری سیریزی، م. مهرالحسنی م.ح.، (۱۳۹۵). ارزیابی عملکرد ادارات کل بیمه سلامت ایران با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌ها در سال ۱۳۹۳. *مجله تخصصی اپیدمیولوژی ایران*، دوره ۱۲.

میلان، م.، اسفندیار، م.، احمدی کاسگری، آ.، (۱۳۹۰). استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها در ارزیابی عملکرد شعبات سازمان بیمه تهران. سومین همایش ملی تحلیل پوششی داده‌ها، دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه.

Cummins, J.D.; Nini, G.P., (2002). Optimal capital utilization by financial firms: Evidence from the property-liability insurance industry. *Journal of Financial Services Research*, 21(1), pp. 15-53.

Efron, B.; Tibshirani, R.J., (1993). *An Introduction to Bootstrap*. London: Chapman & Hall.

Grmanová, E.; Strunz, H.,( 2017). Efficiency of insurance companies: Application of DEA and Tobit analyses. *Journal of International Studies*, 10(3), pp. 250-263.

Hsu, W.Y.; Petchsakulwong, P., (2010). The impact of corporate governance on the efficiency performance of the Thai non-life insurance industry. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 35(1), S28-S49.

Klein, A., (2002). Audit committee, board of director characteristics, and earnings management, *Journal of Accounting and Economics*. 33(3), pp. 375-400.

Long, Y.; Li, Y., (2016). Analyzing the Operating Performance of Insurance Companies Based on DEA Model under the Perspective of New Insurance Law. In *Smart Grid and Electrical Automation (ICSGEA)*, International Conference on (pp. 67-70). IEEE.

Ngo, T., (2017). EFFICIENCY OF VIETNAM'S INSURANCE MARKET: A DEA APPROACH. In *Proceedings of NIDA International Business Conference 2017-Innovative Management: Bridging* (p. 83).

Parida, T.K.; Acharya, D., (2017). Analysing the Technical Efficiency and Productivity Change of Life Insurance Companies in India. In *The Life Insurance Industry in India* (pp. 33-72). Palgrave Macmillan, Singapore.

Parida, T.K.; Acharya, D., (2017). Life Insurance in India: Efficiency and Profitability. In *The Life Insurance Industry in India* (pp. 73-89). Palgrave Macmillan, Singapore.

Simar, L.; Wilson, P.W., (2007). Estimation and inference in two-stage, semi-parametric models of production processes. *Journal of Econometrics*, 136(1), pp. 31-64.

Sinha, R.P., (2015). A Dynamic DEA Model for Indian Life Insurance Companies. *Global Business Review*, 16(2), pp. 258-269.